



gebäude versicherung¹ luzern

wir sichern und versichern

Herausforderung Oberflächenabfluss

Objektschutz - Massnahmen

Markus Wigger, Leiter Elementarschadenprävention GVL

Inhalt

1. Gesetzesgrundlagen und Zuständigkeiten
2. Baugesuch und Beurteilungen Naturgefahren
3. Gefahrenkarten und Oberflächenabflusskarte
4. Praxisbeispiele / Objektschutzmassnahmen
5. Erkenntnisse und Wirkung
6. Informationen / Unterstützung

1. Zuständigkeiten:

Bund und Kanton

- Erlassen Grundlagen und Gesetze (Gefahrenkarten, Baugesetze...)
- Bau- und Planungsgesetz Luzern: Art. 57 und Art. 146

§ 146 Gefährdete Gebiete

¹ In Gebieten, in denen Rutsch-, Steinschlag-, Lawinen- oder Überschwemmungsgefahr besteht, dürfen keine Bauten und Anlagen erstellt werden.

² Ausnahmen sind nur gestattet, wenn hinreichende Sicherungsvorkehrungen getroffen werden.

Gemeinde

- Bewilligungsbehörde
- Grundlage: Bau- und Zonenreglement BZR
- Notwendige Massnahmen formulieren, fordern und prüfen

1. Gesetzesgrundlage aus ZGB

Art. 689

4. Wasserablauf

1 Jeder Grundeigentümer ist verpflichtet, das Wasser, das von dem oberhalb liegenden Grundstück natürlicherweise abfließt, aufzunehmen, wie namentlich Regenwasser, Schneeschmelze und Wasser von Quellen, die nicht gefasst sind.

2 Keiner darf den natürlichen Ablauf zum Schaden des Nachbarn verändern.

- Bei normalen Regenfall ist dies sicherzustellen und vielfach gewährleistet
- Wie gehen wir bei einem Naturereignis damit um?

1. Rollenverteilung



- Öffentliche Hand (Kanton, Gemeinden, Einsatzkräfte)
Hochwasser und Überschwemmung
- Objektschutz: Gebäudeeigentümer
Gewitter und Starkregen

1. Rolle GVL / ESP

- Beurteilt jährlich ca. 600 Baugesuche bzgl. Naturgefahren
→ Präventionsdienstleistung
- Hilfestellung zum naturgefahrrensicheren Bauen
- Gesetzliche Grundlage: Versicherungsrecht (nicht Bau- und Planungsrecht) → z. B. Vorbehalt
- Beratung von Architekten/innen und Gebäudeeigentümer zu Naturgefahren und Objektschutz

**Ziel: Sicherheit und Sensibilisierung der Bevölkerung
mit Reduzierung von Risiko und Schäden**

2. Baugesuch

Baurechtliche Angaben

Zonenart ausserhalb der Bauzone
 innerhalb Bauzone

Zonenüberlagerungen bitte wählen bitte wählen bitte wählen

Zonenbezeichnung im BZR

Naturgefahren gemäss BZR liegt in keiner Gefahrenzone
 liegt in Gefahrenzone → Nachweis BZR-Bestimmungen beilegen

Gewässerschutz üB (übrige Bereiche) Ao Au → gemäss Gewässerschutz-

Grundwasserschutzzone S Grundwasserschutzareal

Lärm-ES ES II ES III ES IV → gemäss Zonenplan

Bauziffern Grundstücksfl. vermessen

liegt in keiner Gefahrenzone

liegt in Gefahrenzone

Feld für Eintrag der Gefährdung

Seite 3

Naturgefahren und Oberflächenabfluss

Gemäss § 24 Gebäudeversicherungsgesetz sind Elementarschäden, die voraussehbar waren oder durch zumutbare Massnahmen hätten vermieden werden können von der Elementarschadenversicherung ausgeschlossen. Mehr Informationen dazu unter www.gvl.ch/praevention/elementarschadenpraevention, www.schutz-vor-Naturgefahren.ch und www.hagelregister.ch.

Art des Bauvorhabens Kleinbaute (§112a Abs. 2 Bst. c PBG), Umgebungsanlage
 Anderes Bauvorhaben

Schutz gegen Starkniederschläge Massnahmen gegen zuströmendes Hang- oder Oberflächenwasser sind vorgesehen
 Keine speziellen Massnahmen vorgesehen

Naturgefahren betroffen Nein
 Ja www.geo.lu.ch/map/gefahrenkarte

Oberflächenabfluss betroffen? Nein
 Ja www.geo.lu.ch/map/oberflaechen-abfluss

vorgesehene Massnahmen

Beilagen Gefahrgutachten
 Objektschutznachweis
 Geotechnischer Bericht

Link zu Gefahrenkarte

Link zu Oberflächenabfluss-karte

Seite 4

Aufgaben der Gemeinde: → Kontrolle der Angaben
 → Wird aktuelles Formular verwendet?

2. Beurteilung Naturgefahren

gebäudeversicherung⁺ luzern
wir sichern und versichern

Gebäudeversicherung Luzern
Hauptstrasse 19
Postfach
6002 Luzern
Tel. 041 227 22 22
www.gvl.ch

19. März 2021
Markus Wägler
Leiter Elementarschadenprävention
Tel. 041 227 22 22
markus.waegler@gvl.ch

Gemeindekanzlei
Postfach
Grossmatten 1
6200 Nendeln

Beurteilung Naturgefahren

Projekt 2021-5640 (Bsp. 2021-106)

Bauherr: Moggli Immobilien AG, Albstadtstrasse 1, 6048 Heggis

Planstellenbesitzer: Günter Hochstetler GmbH, Hauptstrasse 1, 6048 Heggis

Bezeichnung: Altbau Mehrfamilienhaus und Neubau 3 Mehrfamilienhäuser mit gemeinsamer Teilgarage

Lage: Quartier F, Châtelainweg 1, Luzern

Gebäude: 514.035, 514.036, 514.037, 514.038

Grundstück: 514.003

Sie geehrte Damen und Herren

Am 02.03.2021 erhielten wir durch die Bewilligungs- und Koordinationszentrale (bzwl) die Gesuchskarten zur Beurteilung des Bauwerbers bezüglich Naturgefahren.

Versicherungsrechtlicher Hinweis zur Elementarschadenprävention

Gemäss § 24 Gebäudeversicherungsrecht sind Schäden, die voraussehbar waren und durch zuzurechnende Massnahmen hätten vermieden werden können, von der Elementarschadenversicherung ausgeschlossen. Um die bestmögliche Versicherungsdeckung zu gewährleisten, empfehlen wir die vorgeschlagenen Massnahmen entsprechend umzusetzen und bitten, diesen versicherungsrechtlichen Hinweis in die Auflagen der Baubewilligung aufzunehmen.

Gefährdungslage Naturgefahren

Wie im Baugesuchskartenmaterial richtig aufgeführt, liegen die geplanten Gebäude im Bereich einer mittleren und geringen Hochwassergefährdung. Es ist mit Besonderem Hochwasser von schwacher Intensität bis einer häufigen bis sehr seltenen Eintrittswahrscheinlichkeit von <math>< 10^{-3}</math> bis $> 10^{-2}$ Jahren zu rechnen (H₁ - Inaar und großer Gefahrenbereich). Gemäss Flusstiefenkarte muss bei einem Ereignis mit Wasser in der Höhe bis ca. 50 cm gerechnet werden. Aus der Oberflächenabflusskarte ist zudem ersichtlich, dass im Falle eines Starkniederschlags auf dem Grundstück mit Oberflächenwasser bis 20 cm Abflusshöhe gerechnet werden muss.

Als Grundlage der Beurteilung dienen die Ausschnitte aus der Gefahrenkarte Wasser und der Oberflächenabflusskarte von Herten / Langnau.

gebäudeversicherung⁺ luzern
wir sichern und versichern

Fachliche Beurteilung

Gemäss § 146 PBO dürfen Bauein- und Anlagen in Gebieten, in denen Rutsch-, Steinrutsch-, Lawen- oder Überschwemmungsgefahr besteht, nur erstellt werden, wenn hinreichende Sicherungsvorkehrungen getroffen werden. Somit ist das Bauein- und Anlagen nur mit Auflagen genehmigt. Es sind geeignete bauliche Massnahmen zu treffen, damit Wasser und Scherwasser nicht in die Gebäude eindringen, oder diese nicht erreichen können, und die Gebäudestrukturen durch die einwirkenden Kräfte nicht beschädigt werden. Gemäss § 146 PBO bitten wir Sie deshalb, die folgenden Punkte in die Auflagen der Baubewilligung aufzunehmen:

- Bis zur massgebenden Schutzhöhe von 50 cm dürfen in allen Fassaden keine ungeschützten Öffnungen angebracht werden. Daraus ergeben sich folgende Massnahmen:
 - Die Einfahrt zur Einstellhalle ist mit einem möglichst permanent wirkenden Schutzsystem zu schützen (z.B. Einbaufahrer, Nebelwasser, automatisches Klappdach, Geländeanpassung). Wasser darf nicht ungehindert in diese Verlochung einströmen können.
 - Licht- und Lüftungsschächte sowie Flach- und Erdauchungsrohre sind über die massgebende Schutzhöhe zu erhöhen.
 - Wir empfehlen, Terranabschlüsse etwas überhöht zu erstellen, damit Wasser gar nicht erst in den Gebäude gelangen kann.
- Aufgrund des Hinweises auf Oberflächenwasser ist der Schutz grundsätzlich mit permanenten Massnahmen sicherzustellen.
- Gebäude und Umgebungsterrain sind so anzugestrichen, damit Wasser jederzeit von den Gebäuden und den ebenerdigen Eingängen weg fliessen kann.

gebäudeversicherung⁺ luzern
wir sichern und versichern

- Der natürliche Oberflächenabfluss darf nicht zum Schaden eines Nachbarn verändert werden. Eine erhöhte Gefährdung der Nachbarschaft ist recht zulässig.
- Allgemein besteht die Höhenregulierung der Gebäude gegenüber dem gewachsenen Terrain eine positive Wirkung auf die Gefährdungslage.

Die Schutzmassnahmen gegen die ausgewiesene Gefährdung sind aus den Gesuchskarten nur ungenügend ersichtlich. Insbesondere ist der Schutz der **Einstellhalleneinfahrt** sicherzustellen. Deshalb verweisen wir auf den versicherungsrechtlichen Hinweis und fordern, entsprechende Schutzmassnahmen aufzuzeigen. Der Fachstelle Elementarschadenprävention ist ein **Objektschutznachweis** zu erbringen, auf dem ersichtlich ist, wie die Einfahrt zur Einstellhalle ausreichend geschützt werden kann. Ein Musterformular und Auskunft dazu können bei der Gebäudeversicherung Luzern bezogen werden. Somit kann aus Sicht Naturgefahren diesem Bauvorhaben nur unter **Verhalt** zugestimmt werden.

Auf der Website www.schutz-vere-naturgefahren.ch finden Sie weiterführende Informationen zum Gebäudeschutz gegen Naturgefahren, oder die Gebäudeversicherung Luzern stellt Ihnen gerne beratend zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Ihre Gebäudeversicherung Luzern
(Gemeinwesen Luzern)

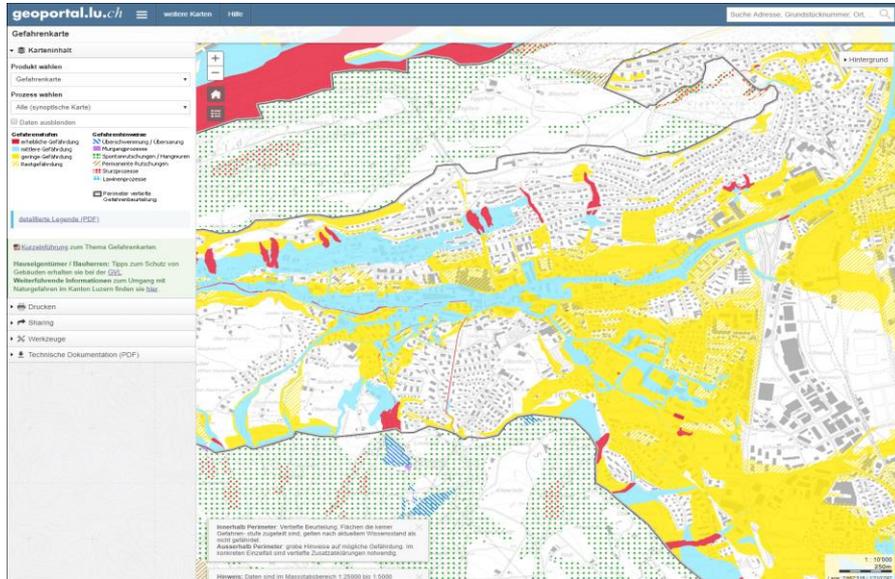
Markus Wägler
Leiter Elementarschadenprävention

- Hinweis zur Gefährdungslage
- Kartenausschnitte
- Fachliche Beurteilung

- Angabe der Schutzhöhe
- Ungeschützte Einstellhalleneinfahrt
- Licht- und Lüftungsschächte
- Terrain, Umgebungsgestaltung
- Objektschutznachweis gefordert
- Fokus liegt nur auf Gebäuden

Die Auflagen aus der Beurteilung Naturgefahren sollten für die Baubewilligung verwendet und integriert werden.

3. Gefahrenkarten



Gefahrenkarten:
 - im Siedlungsgebiet
 - vertiefte Beurteilung

Gefahrenhinweiskarten:
 - ausserhalb Siedlungsgebiet
 - grobe Hinweise

Gefahrenstufen

- erhebliche Gefährdung
- mittlere Gefährdung
- geringe Gefährdung
- Restgefährdung

Rot: Verbotsbereich (Bauverbot)

Blau: Gebotsbereich (Bauen mit Auflagen)

Gelb: Hinweisbereich (ohne Auflagen)

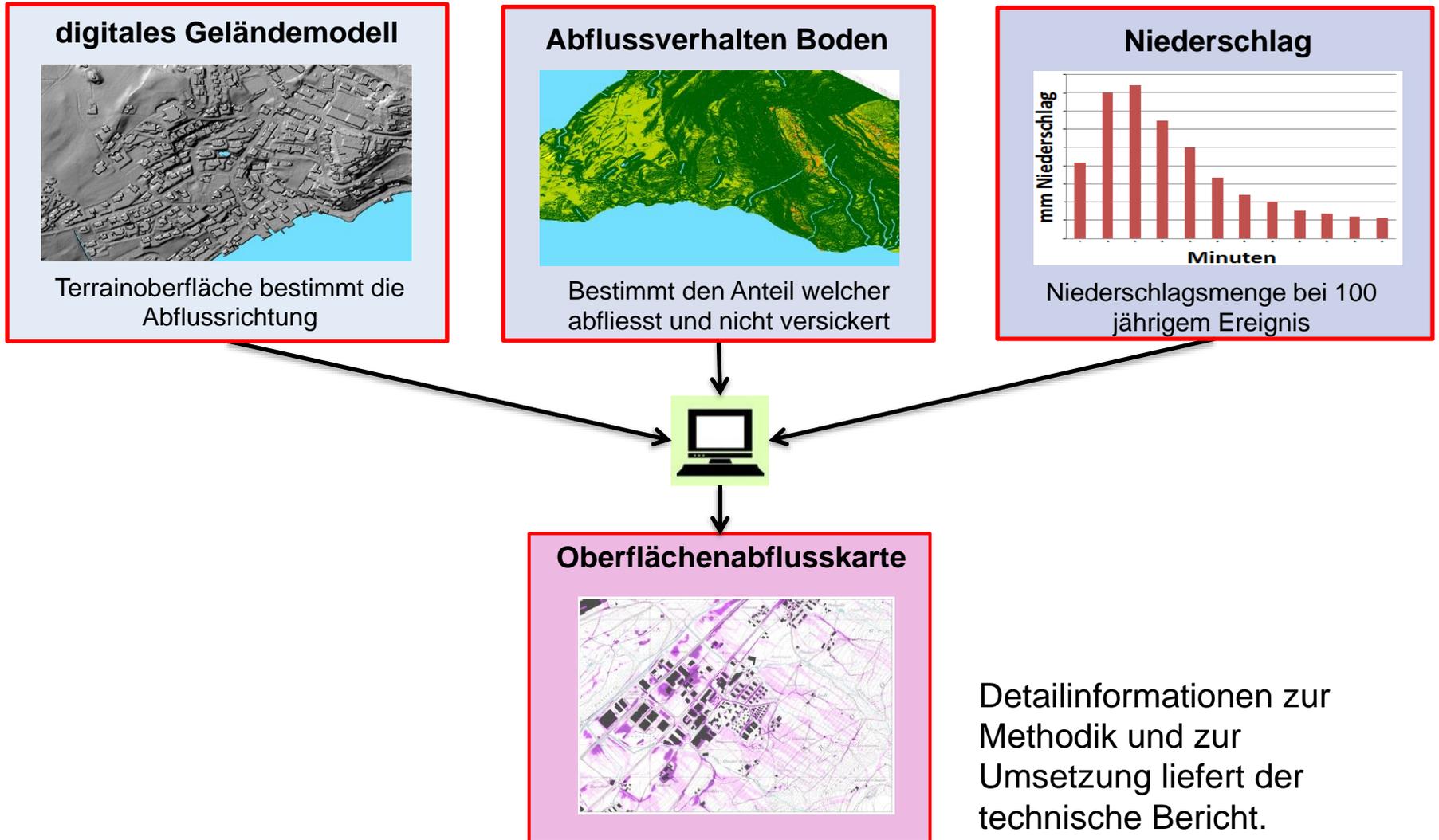
■ www.geo.lu.ch/map/gefahrenkarte oder www.raumdatenpool.ch

3. Gefährdungskarte Oberflächenabfluss

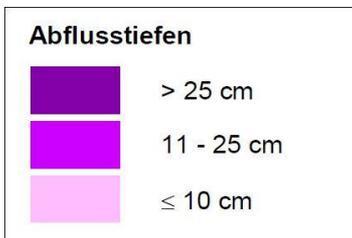
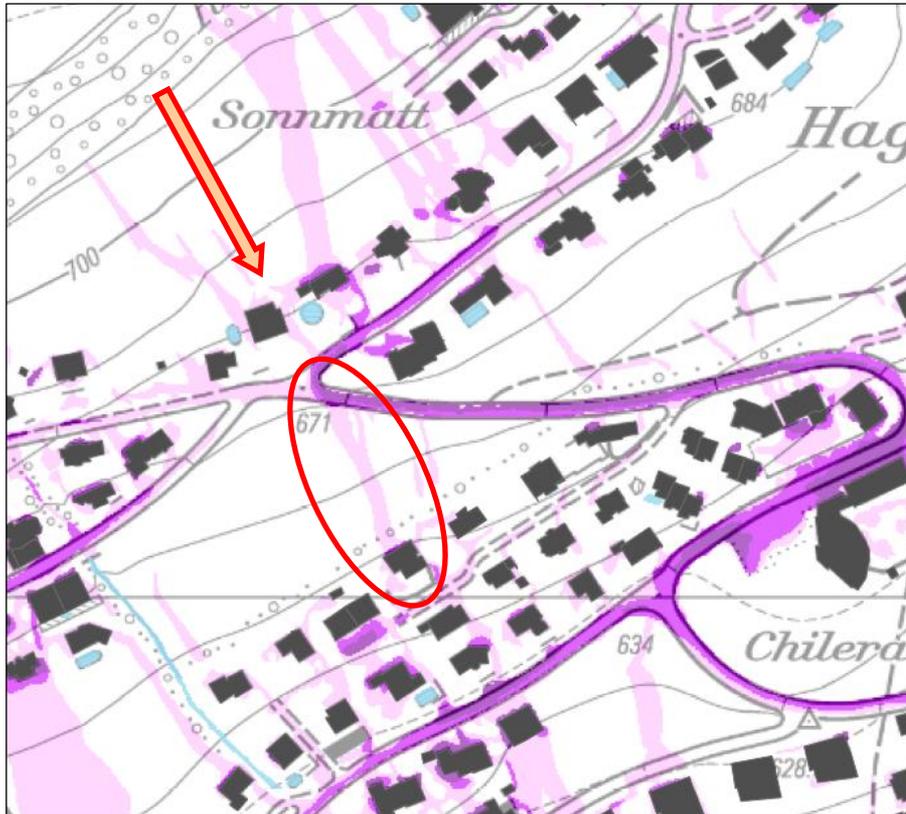
- Niederschlagsanteil, welcher nach dem Auftreffen auf dem Boden oberflächlich zum Gewässer hin abfließt oder versickert
- Hauptabflusswege zuverlässig abgebildet ➔ Siedlungsrand
- Zuverlässigkeit nimmt mit Kleinstrukturen ab ➔ Siedlungsgebiet
(Randsteine, Mauern, usw.)
- Hinweiskarte: Mst. 1:10'000
- Plausibilisierung vor Ort wichtig
- Schadenverursachung ca. 70-80%
- **Fakt: Gewitter treten jeden Sommer auf!**



3. Oberflächenabflusskarte



3. Karte und Realität



2015
Gebäudeschaden
Fr. 190'000.-

Abrufbar BAFU: <http://www.map.geo.admin.ch/>

Kt. Luzern: <https://www.geo.lu.ch/map/oberflaechenabfluss/>

3. Bilder des Ereignisses



4. Beispiel I: Neubau DEFH



- Schadenfall während Rohbau
- Schutzmassnahmen gefordert
- Massnahme erfolgreich umgesetzt



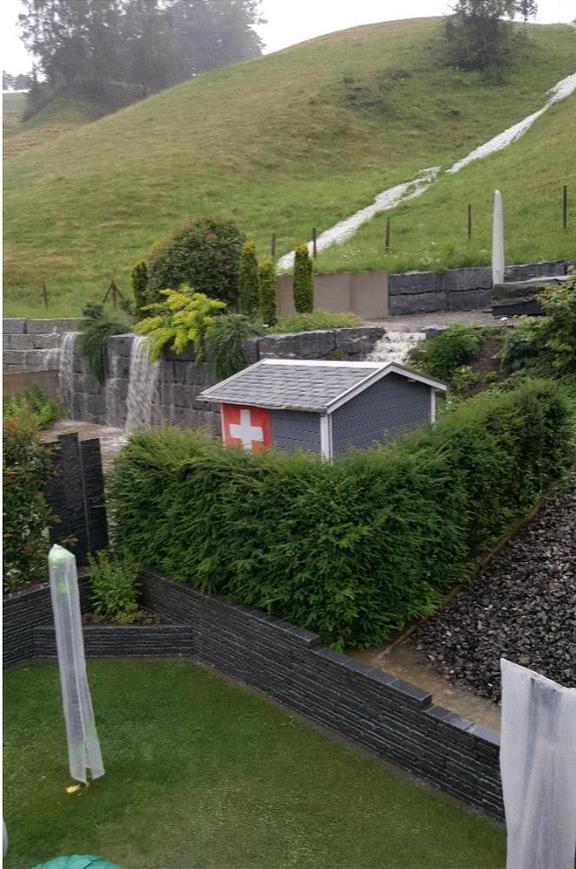
4. Beispiel I: Folgen für Nachbargebäude



- Schaden bei Nachbargebäude
- Schutzmassnahme erforderlich
- Rückhalt und Ableitung von Wasser auf Quartierstrasse



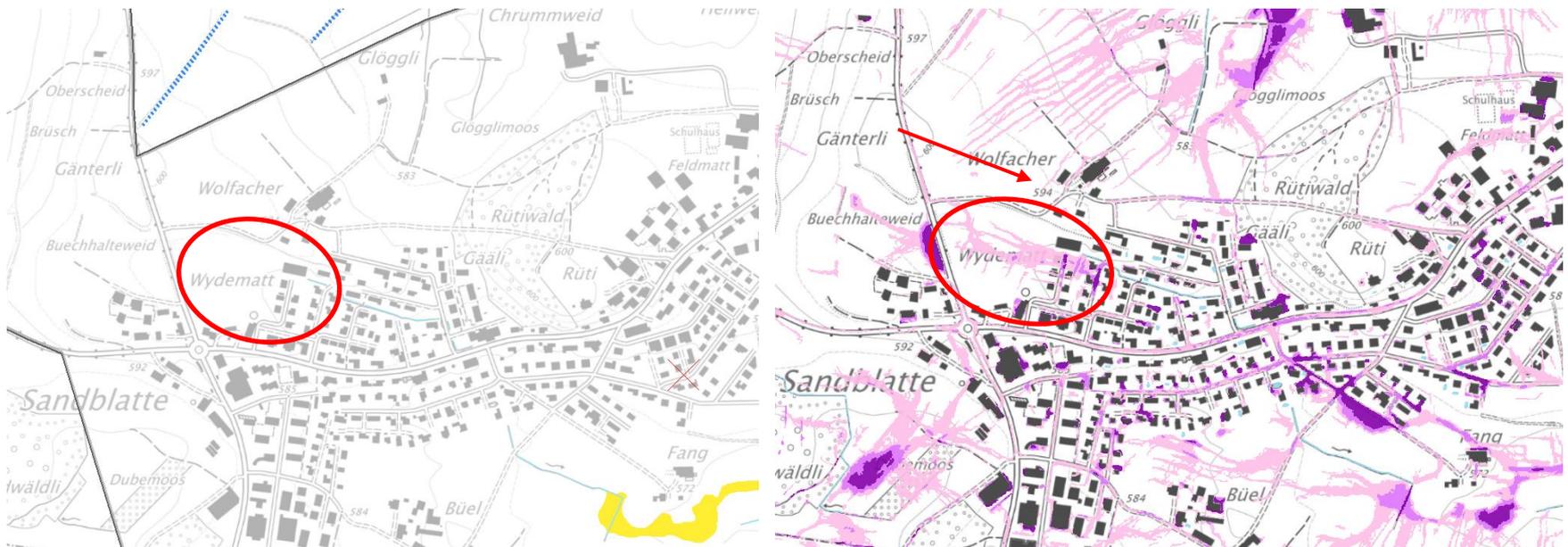
4. Beispiel I: Wirkung der Massnahmen



- Gewitter vom 02.07.2020

4. Beispiel II: Neubau Wohnhaus

- Rain: Baugesuch 2015, Bezug 2016, Schaden 2017
- Baugesuch wurde bezüglich Naturgefahren nicht beurteilt



Trailer: https://youtu.be/d14PNgRhOKQ?list=PLY1fjRXXOFF6ox9UT74Rt6SxmbpC_qJrL

Gesamtvideo: <https://youtu.be/k1tPP2h2DE0> (Video auf Homepage GVL)

4. Beispiel II: Objektschutzmassnahmen

- Stellstein sofort aufgebaut, später Erd-Damm erstellt

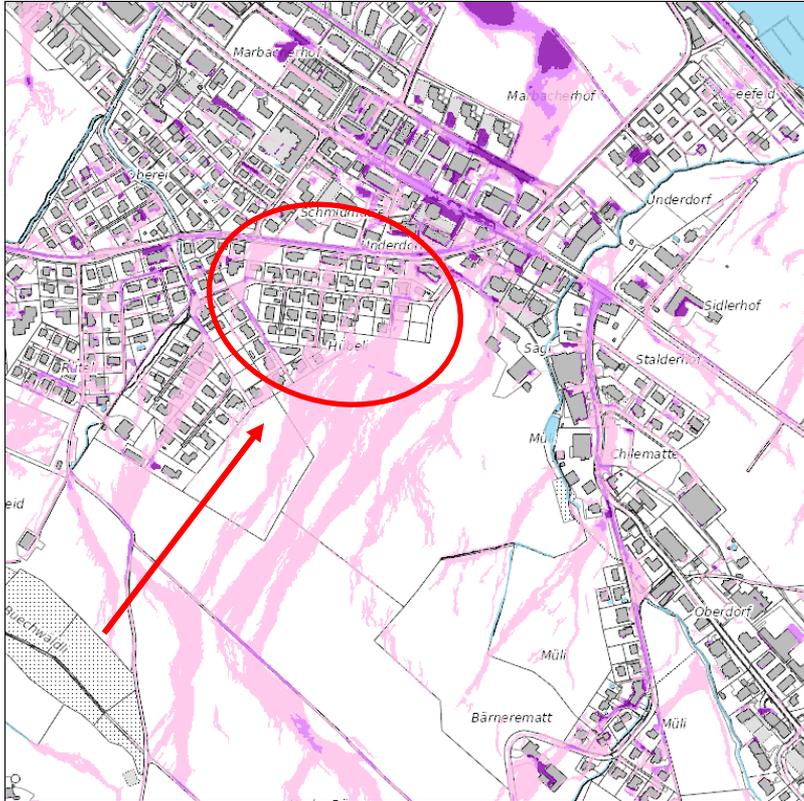


Umgesetzte Massnahme Mai 2018

Wirkung bei Gewitter
02.07.2020



4. Beispiel III: Erschliessung von Baugebiet

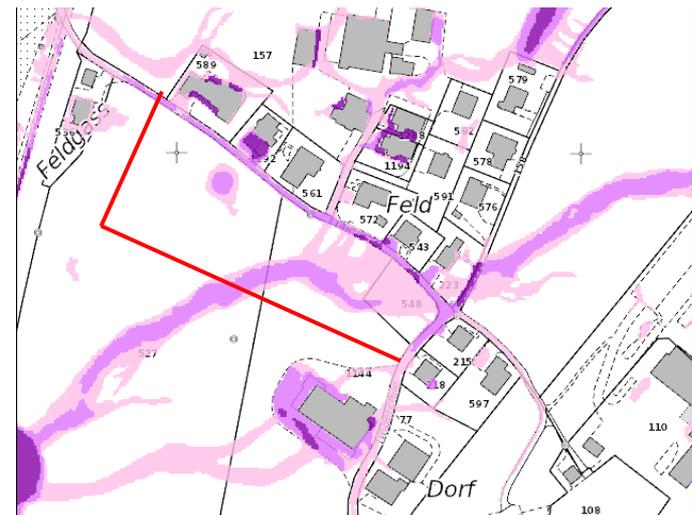
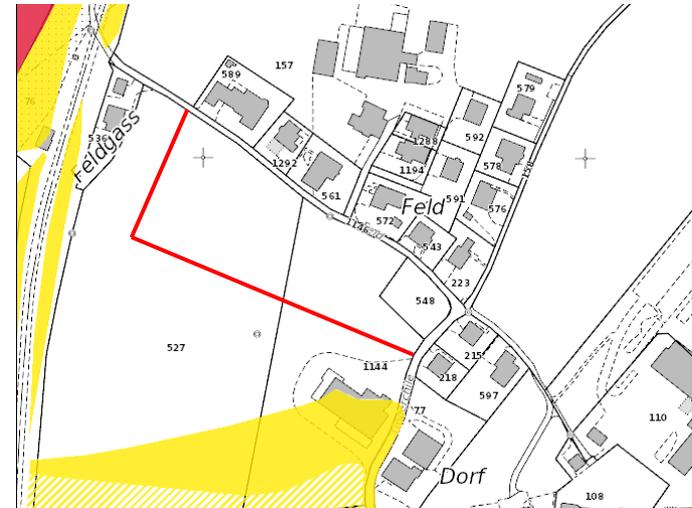


- Damm oder Schutzmauer oberhalb Gebäude
- Korridore zwischen den Gebäuden schaffen
- Durchgehende und koordinierte Massnahmen (Quartierplanung)
- Mehrgefährdung von unterliegenden Liegenschaften?
- Rolle des Bauamtes?

- Wohnbauquartier EFH
- Gefahrenkarte weiss



4. Beispiel IV: Gestaltungsplan

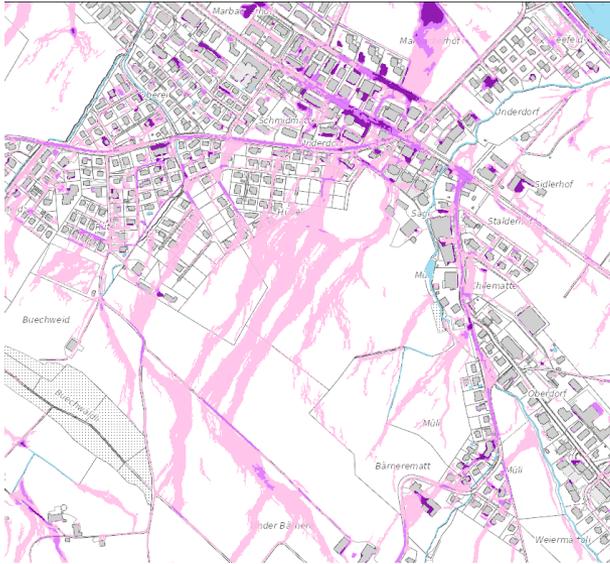


- Gefährdung früh in Planung mit einbeziehen (keine Mehrkosten)
- Gebäude erhöht planen
- Abflusskorridore aufzeigen

5. Erkenntnisse für Objektschutz gegen OAF

- Objektschutz ist **sichtbar** bzw. meist **über der Erde / erhöht**
- Es ist **permanent** wirkender Schutz zu erstellen
- Oberflächenwasser sollte **oberflächlich** abgeführt werden
(offene Rinnen, Gruben, Mauern, Dämme, Terraingestaltung)
- Leitungen und Schächte sind im Ereignisfall **überlastet**
- **Korridore** und Leitsysteme für Abfluss schaffen (Strassen, Wege usw.)
- Ziel: **Ab- und Umleitung** des Wassers mit Rücksicht auf Nachbarschaft (Haftungsfrage bei Mehrgefährdung?)

5. Erkenntnisse für den Areal-/Flächenschutz



- Szenario tritt nur bei Naturereignis ein (Gewitter, Starkregen) → Szenario 100-j.
- Ursache liegt sehr oft in der Topographie
- Interessierte sind für Schutz verantwortlich (Bauherrschaft, evtl. Gemeinde...)

- Karte ist grosse Hilfestellung im Umgang mit Fragen zur Verantwortlichkeit
- Je früher der Einbezug, desto einfacher und kostengünstiger die Massnahme

5. Beispiele ausgeführter Massnahmen 2021/2022

Oberflächenabfluss über Treppe auf öffentlichem Grund (Gemeinde)



5. Ereignis vom 25.07.2021



Schadensumme 2021:
ca. Fr. 240'000.-

5. Massnahme-Planung mit Gemeinde

Aktennotiz vom 4. August 2021

Schäden am Gebäude [REDACTED] und mögliche Massnahmen auf öffentlichem Grund

Besprechung vom: 4. August 2021

Ort: [REDACTED]

Teilnehmende: Markus Wigger, GVL, Leiter Elementarschadenprävention
Konrad Amstutz, Leiter Tiefbau

Während dem Starkregen-Ereignis vom 25. Juli 2021 wurde das Gebäude Obfalken 4 in Ebikon stark in Mitleidenschaft gezogen. Aufgrund von Telefongesprächen mit Herrn Wigger von der GVL wurde dieser Termin vereinbart, um gemeinsam eine günstige Möglichkeit zur Minderung des Oberflächenabfluss-Problems zu suchen.

Es ist nicht das Ziel, dass alles Wasser abgefangen wird, sondern ein wesentlicher Teil umgeleitet wird. Der Gebäudeschutz bleibt nach wie vor bei den Grundstückseigentümern.

Am 25. Juli 2021 floss das Wasser aus der Oberschachenstrasse gebündelt via der Fussweg-Treppe direkt auf die Gebäude Obfalken 4+6. Dabei wurde bis zu 30 cm Wasser vor dem Haus aufgestaut, welches anschliessend ins Haus drang.



Als zeitnah umsetzbare Möglichkeit soll oberhalb der Treppe das Wasser mit Treppenstufen, resp. rund 20-30 cm hohen Damm über die ganze Breite auf die Wiese gelenkt werden. Auf der Wiese soll sich das Wasser verteilen und weniger unten am Hang ankommen.

Wasser, das wieder zurück auf die Treppe findet, soll mit einer Wassersperre auf dem letzten Podest in Richtung Schachenweidstrasse umgelenkt werden.

Nachfolgende Skizzen sollen diese Massnahmen verbildlichen:



Mit diesem Vorgehen soll sich nicht mehr so viel Wasser vor dem Gebäude stauen. Allerdings ist diese Massnahme auch kein Hochwasserschutz. Die Gebäudeeigentümer müssen den Hochwasserschutz beim Gebäude selber lösen.

Diese Bauten sind provisorisch und sollen bei einem späteren Projekt „Sanierung Oberschachenstrasse“ definitiv ausgebildet werden.

Für die Aktennotiz
Ebikon, 4. August 2021

Konrad Amstutz
Leiter Tiefbau

- Aktennotiz der Gemeinde nach Begehung vor Ort

5. Beispiele ausgeführter Massnahmen 2021/2022

Objektschutzmassnahme Treppe auf öffentlichem Grund (Gemeinde)



5. Beispiele ausgeführter Massnahmen 2021/2022

Objektschutzmassnahme Gebäude – vorher (Eigentümer)



direktes Gefälle
von Strasse
zu Eingangsbereich

5. Beispiele ausgeführter Massnahmen 2021/2022

Objektschutzmassnahme Gebäude – nachher (Eigentümer)



Erhöhung um
eine Treppenstufe

Gegengefälle neu zur
Strasse

5. Beispiele ausgeführter Massnahmen 2021/2022

Objektschutzmassnahme Gebäude – nachher (Eigentümer)



seitliche Abschlüsse
zu Vertiefung

5. Beispiele ausgeführter Massnahmen 2021/2022

Wirkung bei
Gewitter vom
23.05.2022



5. Umgesetzte Massnahme Badi Reiden

Themenschwerpunkt:
Notfallplanung Elementarereignisse



Titelbild
aus
Einladung
zur
Tagung



Umgesetzte Massnahme: Automatisches Klappschott, Betonelemente, Blocksteine und Dammbalkensystem (Seitenzugang)

6. Informationen / Unterstützung



Informationsbroschüren und
Homepage:

www.schutz-vor-naturgefahren.ch

Naturgefahren-Check für Bauherren und Eigentümer

Fachinformationen für Ingenieure und Spezialisten

Planungshilfen für Architekten und Fachplaner

Hagelgeprüfte Bauteile finden: Hagelregister.ch

VKG AECA **sia** **HEV Schweiz** **ASA | SVV** **Kantonalbank**

Die Fachstelle ESP unterstützt Sie gerne bei allen Fragen zu
Naturgefahren:

esp@gvl.ch

Markus Wigger 041 227 22 57

markus.wigger@gvl.ch

Tony Gisler 041 227 22 58

tony.gisler@gvl.ch

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

